

# 安标国家矿用产品安全标志中心文件

安标字〔2017〕54号

---

## 关于发布《永磁电机内装式矿井提升机安全技术要求》（试行）意见的通知

各有关单位：

近期，国内有些单位研发了永磁电机内装式矿井提升机，为保证该产品必备的安全性能，根据国家安全监管总局《关于加强矿用新产品安全标志管理的通知》（安监总厅规划〔2011〕148号）要求，安标国家中心组织召开了相关产品安全技术专家论证会，根据专家论证会意见制订了《永磁电机内装式矿井提升机安全技术要求（征求意见稿）》，并通过网络和其他方式广泛征求了相关方面的意见建议，对征求意见稿进行了修订，形成《永磁电机内装式矿井提升机安全技术要求（试行）》（见附件1），

现予发布，自发布之日起试行。

试行中的相关问题，请及时反馈安标国家中心。

联系人：史志远、王秋敏

电话：010-84264266-816，863

传真：010-84264266-882

E-mail: [jsg1b@aqbz.org](mailto:jsg1b@aqbz.org)

附件：《永磁电机内装式矿井提升机安全技术要求(试行)》

安标国家矿用产品安全标志中心

2017年12月20日



## 附件

### 永磁电机内装式矿井提升机安全技术要求

(试行)

#### 1 范围

本技术要求适用于永磁电机内装式矿井提升机的安全标志审核发放工作，规定了永磁电机内装式矿井提升机的名称型号、安全技术要求、试验方法等内容。

本技术要求不适用于矿用防爆提升机。

#### 2 规范性引用文件

GB 6423-2006 金属非金属矿山安全规程

GB/T 10599-2010 多绳摩擦式提升机

GB/T 11022-1999 高压开关设备和控制设备标准的共用技术条件

GB/T 12668-2012 调速电气传动系统

GB/T 12974.2-2014 交流电梯电动机通用技术条件第2部分：永磁同步电动机

GB 14048.1-2006 低压开关设备和控制设备第一部分 总则

GB/T 20961-2007 单绳缠绕式提升机

AQ 1035 煤矿用单绳缠绕式提升机 安全检验规范

AQ 1036 煤矿用多绳摩擦式提升机 安全检验规范

MT/T 661 煤矿井下用电器设备通用技术条件

煤矿安全规程（2016）

#### 3 产品结构

永磁电机驱动，电机内置于滚筒内部，定子与提升机主轴一体处于静止状态，滚筒作为电机的外转子实现提放运转功能，采用变频调速控制模式。

#### 4 名称型号

产品名称：永磁电机内装式单绳缠绕（多绳摩擦）矿井提升机

产品型号：JK(M)(D)N—①×②③

其中JK为单绳缠绕式(JKM为多绳摩擦式,D为落地式,不注表示塔式),N表示电机内装;

①—滚筒直径,②—滚筒宽度(摩擦式为钢丝绳根数),③—补充特征P、D等。

#### 5 技术要求

##### 5.1 提升机

###### 5.1.1 单绳缠绕式提升机

应符合AQ 1035、GB/T 20961-2007的规定要求。

###### 5.1.2 多绳摩擦式提升机

应符合AQ 1036、GB/T 10599-2010的规定要求。

###### 5.1.3 电控及其保护

应符合AQ 1035、AQ 1036、GB6423-2006《金属非金属矿山安全规程》以及《煤矿安全规程》(2016)的相关要求。

###### 5.1.4 变频调速系统

应满足国标GB/T 12668-2012系列标准要求,其中变频部分应满足四象限工作特性;谐波及EMI应满足GB/T 12668.3-2012《调速电气传动系统第3部分:电磁兼容性标准及其特定的试验方法》的相关要求。

### 5.1.5 变频输出扭矩

调速系统启动时，0Hz 输出扭矩应满足电动机启动扭矩要求；四象限工作特性时起动力矩应能快速响应，不引起溜车。

### 5.1.6 变频输出力矩

各阶段输出力矩值应满足提升机设计速度图所对应的力矩值。

## 5.2 内置式永磁滚筒电机

### 5.2.1 电气性能

应参考执行 GB/T 12974.2-2014《交流电梯电动机通用技术条件第 2 部分：永磁同步电动机》的相关规定，按 S9 工作制设计，绝缘等级按 F 级，温升按 B 级考核，绕组端部应有温度监测，最高温度不超过 105℃，外壳最高表面温度在最严酷情况下不超过 150℃。

### 5.2.2 保护及监测性能

5.2.2.1 应有防止轴电压、轴电流对轴承损坏的措施，如采用绝缘轴承、增加接地电刷等。

5.2.2.2 应有温度监测等防磁钢消磁的措施，并应接入提升机电控系统中。

5.2.2.3 滚筒电机出厂时应明确标明磁极位置，电机编码器初始位置应可靠保证，防止运行过程的位置信号丢失。

## 6 试验方法

### 6.1 提升机性能试验

#### 6.1.1 缠绕式提升机

按照 AQ 1035、GB/T 20961-2007 规定的检验项目进行。

### 6.1.2 多绳摩擦式提升机

按照 AQ 1036、GB/T 10599-2010 规定的检验项目进行。

### 6.1.3 电控及其保护

按照 AQ 1035、GB/T 20961-2007, AQ 1036、GB/T 10599-2010、GB6423-2006 《金属非金属矿山安全规程》以及《煤矿安全规程》(2016) 规定的检验项目进行。

### 6.1.4 变频调速系统

按照 GB/T12668.4-2006、GB/T11022-1999、GB14048.1-2006、MT/T661 等相关项目进行检验。检验时应与配套的谐波滤波器(必要时)、变压器和电抗器形成调速系统。

### 6.1.5 输出扭矩

将提升机液压闸完全打开,测量变频调速系统在 0Hz 的输出扭矩,观察是否有溜车现象;

### 6.1.6 输出力矩

在变频器输出频率范围内,额定负载状态下分别测量电压、电流、功率、转矩、转速值。

## 6.2 滚筒电机电气性能试验

### 6.2.1 电气性能

按照 GB/T 12974.2-2014、GB/T 22669-2008 的相关项目进行检验。

### 6.2.2 保护及监测性能

#### 6.2.2.1 防磁钢消磁温度监测保护

模拟散热板温度上升到规定值,温控元件应保护动作。

#### 6.2.2.2 滚筒电机的轴电压、轴电流

按照 GB/T 22670-2008 中 14.7 和 14.8 规定方法进行。

#### 6.2.2.3 电动机编码器初始位置

采用软件和目测方法进行检查。

